

## Kemampuan Berpikir Divergen Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Open-Ended* Barisan dan Deret Ditinjau dari *Adversity Quotient*

**Siti Raudhatul Hasanah\* dan Abdussakir**

*Prodi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim,  
Jl. Gajayana No 50 Lowokwaru, Malang, Indonesia*

*\*[ira.raudhatul286@gmail.com](mailto:ira.raudhatul286@gmail.com)*

Received: 29 Desember 2023 ; Accepted: 27 Juni 2024 ; Published: 30 Juni 2024

Doi: 10.15575/ja.v10i1.32597

### **Abstrak**

Kemampuan berpikir divergen perlu dikembangkan untuk menciptakan siswa yang kreatif. Namun, pada kenyataannya, kemampuan berpikir divergen masih memerlukan peningkatan. Soal *open-ended* menjadi salah satu cara yang memungkinkan siswa untuk memperluas pengetahuan mereka dengan menyelesaikan masalah melalui berbagai solusi yang beragam. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan soal *open-ended* materi barisan dan deret ditinjau dari *adversity quotient* (AQ). Kemampuan berpikir divergen dalam penelitian ini di dasarkan pada tiga aspek yaitu *fluency*, *flexibility* dan *originality*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Subjek dalam penelitian ini berjumlah 6 siswa kelas XI. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, angket, dan wawancara. Analisis data menggunakan model Miles dan Huberman yang terdiri dari 3 tahapan yaitu reduksi data, menyajikan data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan paparan dan analisis data menunjukkan bahwa terdapat variasi kemampuan berpikir divergen siswa. Siswa yang memiliki AQ tipe *climber* memenuhi semua indikator dari aspek berpikir divergen baik *fluency*, *flexibility*, dan *originality*. Siswa dengan AQ tipe *camper* memenuhi aspek *fluency* saja sedangkan *flexibility* dan *originality* tidak terpenuhi. Kemudian siswa dengan AQ tipe *quitter* tidak memenuhi semua indikator pada aspek berpikir divergen baik itu *fluency*, *flexibility* maupun *originality*.

**Kata kunci:** Kemampuan Berpikir Divergen, Soal *Open-Ended*, *Adversity Quotient* (AQ)

### **Abstract**

*Divergent thinking abilities need to be developed to create creative students. However, in reality, divergent thinking skills are still require improvement. Open-ended questions are a way that allows students to expand their knowledge by solving problems through a variety of solutions. This research aims to describe students' divergent thinking abilities in solving open-ended problems regarding sequences and series in terms of the adversity quotient (AQ). The ability to think divergently in this research is based on three aspects, namely fluency, flexibility and originality. This research uses a descriptive qualitative approach. The subjects in this research were 6 students of class XI. The data collection techniques used were tests, questionnaires and interviews. Data analysis uses the Miles and Huberman model which consists of 3 stages, namely data reduction, presenting data, and drawing conclusions. Based on the presentation and data analysis, it showed that there were variations in students' divergent thinking ability. Students who have climber type AQ meet*

*all indicators of divergent thinking aspects, including fluency, flexibility and originality. Students with camper type AQ only meet the fluency aspect, while flexibility and originality are not met. Then students with quitter type AQ do not meet all the indicators in the divergent thinking aspect, be it fluency, flexibility or originality.*

**Keywords:** Divergent Thinking Skills, Open-Ended Questions, Adversity Quotient (AQ)

## 1. PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir divergen harus dikembangkan untuk menghasilkan siswa yang kreatif, dan pengembangan ini perlu dimulai sejak tingkat sekolah dasar. Prinsip-prinsip pembelajaran yang diatur dalam Kurikulum 2013, yang dirinci dalam lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No 65 Tahun 2013 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah, menyatakan bahwa pembelajaran harus berubah dari pendekatan yang berfokus pada jawaban tunggal menuju pendekatan yang mengakui bahwa kebenaran bisa memiliki banyak dimensi. Perubahan ini mendorong siswa untuk berpikir lebih luas dan mengembangkan berbagai solusi atas permasalahan yang dihadapi (Kusmawan et al., 2018). Seorang pendidik sebenarnya berusaha untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa, tetapi dalam kenyataannya, siswa lebih sering dituntut untuk memahami konsep tanpa benar-benar mengaktifkan kemampuan berpikir kreatif mereka. Kurikulum saat ini cenderung memprioritaskan pemahaman konsep, sehingga tidak semua pembelajaran matematika memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mereka (Wardani et al., 2021).

Tanner Christensen dalam bukunya "The Creativity Challenge" menjelaskan bahwa terdapat lima keterampilan berpikir kreatif yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Ini termasuk kemampuan untuk berpikir divergen, konvergen, lateral, estetik, dan emergen. Christensen menekankan pentingnya memahami karakteristik masing-masing keterampilan ini dan waktu yang tepat untuk menggunakannya. Dua keterampilan yang paling umum digunakan untuk menghasilkan ide kreatif dalam memecahkan masalah adalah berpikir divergen, yang membantu dalam menghasilkan berbagai ide, dan berpikir konvergen, yang membantu dalam mengevaluasi dan memilih solusi terbaik (Christensen, 2015). Menurut Wronska dkk (2019) berpikir itu ada dua, yaitu berpikir konvergen dan divergen. Terdapat perbedaan dari keduanya yaitu dalam berpikir divergen tugasnya adalah mengasilkan atau menciptakan sebanyak mungkin ide atau solusi yang beragam. Sedangkan dalam berpikir konvergen diperlukan satu solusi yang benar. Suatu permasalahan kadang kala solusinya tidak hanya satu melainkan terdapat berbagai variasi solusi tergantung dengan pola pikir masing-masing orang. Seseorang dikatakan berpikir divergen apabila ia menggunakan beragam solusi dan metode yang benar dalam memecahkan masalah (Nasrulloh, 2021).

Secara sederhana, Runco (dalam Sak & Maker, 2005) mengatakan bahwa pemikiran divergen diartikan sebagai pembangkitan dan penggunaan banyak ide berbeda untuk memecahkan permasalahan tertentu dan dianggap sebagai prediktor kinerja kreatif yang baik. Berpikir divergen adalah gaya berpikir yang memiliki banyak jawaban benar berlandaskan informasi yang dikomunikasikan tentang masalah dan membutuhkan kualitas dan kuantitas jawaban, variasi dan orsinalitas jawaban (Richardo, R., Retno, D., & Saputro, 2014). Selanjutnya Fadli (2022) menyatakan bahwa berpikir divergen adalah kemampuan seseorang yang diperoleh dari aktivitas untuk mempertimbangkan informasi dan ide yang tidak biasa dengan pikiran terbuka dan menghasilkan jawaban berbeda, menjadi baru dan berbeda dari jawaban sebelumnya ketika memecahkan masalah. Berpikir divergen diawali dengan adanya rangsangan yang kemudian secara bebas dan spontan memunculkan ide atau gagasan, sehingga menghasilkan berbagai ide (Widowati, 2008). Guildford (1967) mengemukakan bahwa keterampilan berpikir divergen lebih fokus pada ide-ide yang dihasilkan, sehingga mereka berasumsi semakin banyak menciptakan ide maka peluang untuk memilih salah satu ide yang paling tepat semakin besar. Guildford (dalam Sak &

Maker, 2005) mengatakan ada empat faktor yang mendasari pemikiran divergen yaitu *fluency* (*How many ideas?*), *flexibility* (*How diverse are the classification of ideas?*), *originality* (*How unique are the ideas?*), dan *elaboration* (*How detailed are the ideas?*). Secara teknis, pemikiran divergen melibatkan pengambilan informasi dan menanyakan berbagai jawaban atas pertanyaan tertentu (Guilford, 1967). Berdasarkan paparan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa berpikir divergen merupakan pola pikir dalam mengeksplorasi beragam ide kreatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Kemampuan berpikir divergen di kalangan siswa merupakan hal yang penting di era persaingan global ini, karena tingkat kompleksitas permasalahan dalam aspek kehidupan modern semakin tinggi. Kemampuan berpikir divergen penting untuk mencermati permasalahan dari segala perspektif, dan mengkonstruksi segala kemungkinan pemecahan masalah yang masuk akal. Kemampuan berpikir divergen perlu dijadikan pegangan dalam pembelajaran, yaitu bukan belajar menemukan satu jawaban benar yang menjadi tujuan setiap pemecahan masalah, tapi bagaimana menciptakan segala kemungkinan jawaban yang masuk akal, beserta segala kemungkinan prosedur yang argumentasinya tersebut masuk akal (Sudiarta, P., & Putu, 2005) sehingga dapat diaplikasikan dalam pemecahan masalah dunia nyata lainnya. Rendahnya kemampuan berpikir divergen siswa dapat dipengaruhi oleh factor guru jarang atau tidak menuntun siswa untuk mengembangkan kreativitas dalam kegiatan pembelajaran (Wulandari, F. S., Subali, B., & Suyanto, 2016). Guru masih menggunakan metode konvensional dan menggunakan latihan soal tertutup. Sehingga, siswa sangat mudah memecahkan masalah matematika apabila latihan yang diberikan sama dengan contoh yang sudah dibahas. Tetapi, ketika pertanyaan yang diberikan kepada siswa dengan redaksi kata yang sedikit dimodifikasi, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan berpikir divergen siswa masih belum muncul atau kurang.

Tidak jauh berbeda dengan pengamatan peneliti pada saat Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Sumenep. Permasalahan yang terjadi adalah pada saat siswa diberikan latihan soal, siswa tidak mampu mengembangkan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut. Selain itu siswa sering melihat pekerjaan temannya dan mencari jawaban di internet, sehingga sering ditemukan jawaban yang sama persis antar siswa. Hal ini menggambarkan bahwa siswa enggan berpikir ketika memecahkan soal yang diberikan oleh guru, sehingga hal tersebut dapat berpengaruh dan menghambat perkembangan kemampuan berpikir divergen siswa. Padahal kemampuan berpikir divergen sangat penting dimiliki siswa pada saat ini dan mendatang. Apalagi seperti sekarang yakni zaman semakin kental dengan perubahan sehingga membutuhkan kecakapan *Higher Order Thinking* (HOT) untuk mengimbangnya. Oleh karena itu, peneliti ingin mengamati lebih jauh kemampuan berpikir divergen siswa.

Peneliti melakukan penelitian pada kemampuan berpikir divergen siswa di MAN Sumenep dalam menyelesaikan soal *open-ended* pada materi barisan dan deret kelas XI. Peneliti memilih materi barisan dan deret karena materi tersebut memiliki banyak sekali permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan. Selain itu masih banyak ditemukan kesalahan pada saat menyelesaikan soal barisan dan deret, yang disebabkan kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep permasalahan. Rizqi dan Nisa (2021) mengatakan bahwa siswa sering kali mengalami kesulitan dalam menerapkan rumus pada saat menjawab soal barisan dan deret. Hal ini terjadi karena siswa hanya menghafal rumus bukan memahami konsep matematis dari barisan dan deret. Kesalahan dalam memahami soal juga sering muncul pada materi barisan dan deret.

Berpikir divergen menerapkan ide matematika berbeda dan dengan cara yang berbeda pula serta menyarankan solusi lain (Wilson & Leslie, 2016). Kemampuan berpikir divergen dapat berdampak baik pada interpretasi siswa terkait konsep masalah matematika dan penyelesaiannya (Zakyah et al., 2018). Untuk mengembangkan kemampuan divergen siswa yaitu dengan menguji siswa menggunakan masalah terbuka atau soal *open-ended*. Karena soal *open-ended* dapat memperluas

kesempatan siswa untuk memperkaya pengetahuan dalam menyelesaikan permasalahan dengan berbagai solusi penyelesaian. Menurut Ruseffendi (Faridah, N & Ratnaningsih, 2019) dalam matematika terdapat dua klasifikasi masalah yaitu masalah tertutup dan masalah terbuka. Masalah tertutup maksudnya adalah permasalahan matematika yang mempunyai satu solusi jawaban. Masalah terbuka identik dengan berbagai alternatif selesaian. Takahashi (2008) mengatakan bahwa soal *open-ended* merupakan soal dengan berbagai macam alternatif selesaian. Soal *open-ended* menuntut siswa untuk berpikir bahwa ada banyak cara dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Pemberian soal *open-ended* dapat membantu mengoptimalkan kemampuan berpikir divergen siswa.

Dalam pemecahan suatu masalah juga diperlukan kecerdasan *Adversity Quotien* (AQ). AQ adalah keterampilan individu dalam menghadapi dan mengatasi masalah (Stoltz, 2000). AQ merupakan kecerdasan yang dimiliki seseorang dalam mengamati dan mengolah kesulitan tersebut dengan kecerdasan yang dimiliki sehingga menjadi suatu tantangan untuk diselesaikan (Stoltz, 2000). Stoltz (2000) mengklasifikasikan AQ menjadi tiga kategori yaitu *climber*, *camper* dan *quitter*. Siswa tipe *climber* adalah tipe siswa dengan AQ tinggi, yaitu siswa yang melakukan usaha maksimal dalam menyelesaikan soal sehingga dapat menyelesaikan secara baik. Siswa tipe *camper* merupakan siswa dengan AQ sedang, yakni siswa yang berusaha namun tidak sampai menyelesaikan soal. Siswa tipe *quitter* adalah tipe siswa yang memiliki AQ rendah, yaitu siswa yang tidak mau berusaha, tidak memiliki semangat bahkan tidak peduli dengan soal yang diberikan.

Beberapa peneliti telah melakukan penelitian terkait kemampuan berpikir divergen salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Ulul Fauziah (2018) hasil analisis mengungkapkan indikator *fluency* sudah muncul untuk semua subjek karena keempat subjek sudah lancar dalam mengemukakan gagasan. Indikator *flexibility* belum terlihat karena dua subjek belum bisa mencari penyelesaian masalah dengan pendekatan yang berbeda dan memahami masalah dari satu sisi saja. Indikator *originality* belum terpenuhi karena 3 subjek belum bisa memunculkan alternatif baru dan unik. Sedangkan untuk indikator *elaboration* sudah terpenuhi karena komponen tersebut sudah teindikasi pada semua subjek tersebut sudah bisa mengubah masalah dalam sebuah gambar dan membuat implikasi dari informasi yang ada. Hal tersebut bahwa kemampuan divergen siswa masih kurang karena setiap indicator berpikir divergen belum terpenuhi untuk semua subjek. Kemudian Izzati dan Cahyono (2022) melakukan penelitian terkait berpikir divergen siswa yang ditinjau berdasarkan *math anxiety*. Penelitian tersebut menunjukkan *math anxiety* berpengaruh pada kemampuan berpikir divergen siswa. Siswa yang memiliki *math anxiety* rendah memenuhi semua indikator berpikir divergen. Siswa yang memiliki *math anxiety* sedang hanya memenuhi indikator *fluency*, *flexibility*, dan *elaboration*. Sedangkan siswa yang memiliki *math anxiety* tinggi hanya memenuhi dua indikator yaitu *fluency* dan *originality*

## 2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Lokasi penelitian bertempat di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Sumenep yang terletak di jalan KH. Agus Salim No. 19, Pangarangan, Kecamatan Kota Sumenep, Kabupaten Sumenep. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 1 MAN sumenep tahun ajaran 2022/2023. Pada penelitian ini terpilih sebanyak enam subjek yaitu 2 subjek dengan AQ tipe Climber, 2 subjek AQ tipe Camper dan 2 subjek AQ tipe Quitter. Daftar subjek tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 berikut

**Tabel 1. Subjek Penelitian**

No	Inisial Nama	Skor Angket ARP	Tipe Adversity Quotient	Kode
1	NQ	152	<i>Climber</i>	S1
2	RDS	144	<i>Climber</i>	S2
3	F	136	<i>Camper</i>	S3

No	Inisial Nama	Skor Angket ARP	Tipe Adversity Quotient	Kode
4	AMPS	135	<i>Camper</i>	S4
5	BAP	97	<i>Quitter</i>	S5
6	ASR	89	<i>Quitter</i>	S6

Subjek penelitian tersebut dipilih berdasarkan hasil angket ARP dengan memperhatikan tipe *adversity quotient* masing-masing siswa yaitu *climber*, *camper* dan *quitter*. Siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian akan diberikan soal *open-ended* yang terdiri dari satu soal mengenai barisan dan deret aritmetika dengan alokasi waktu pengerjaan selama 45 menit. Kemudian secara bergantian peneliti melaksanakan wawancara kepada subjek untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam mengenai hasil kerja subjek. Adapun aspek berpikir divergen yang digunakan disajikan dalam tabel 2 berikut ini.

**Tabel 2. Indikator Berpikir Divergen**

Aspek Berpikir Divergen	Keterangan	Indikator	Kode
<i>Fluency</i>	Kemampuan siswa dalam membuat barisan dengan benar	- Siswa mampu mengungkapkan ide penyelesaian dengan lancar	FLU 1
		- Siswa memunculkan ide penyelesaian yang sesuai dengan soal	FLU 2
<i>Flexibility</i>	Kemampuan siswa dalam membuat barisan dengan pola dan ide penyelesaian yang berbeda	- Siswa mampu menghasilkan berbagai ide dalam menyelesaikan soal dari sudut pandang yang berbeda	FLE 1
		- Siswa mampu menjelaskan dengan baik bagaimana jawaban tersebut diperoleh	FLE 2
<i>Originality</i>	Kemampuan siswa dalam membuat barisan selain barisan aritmetika tingkat 1	- Siswa mampu menemukan ide penyelesaian yang berbeda dengan siswa lainnya	ORI 1
		- Siswa dapat menghasilkan ide penyelesaian yang unik	ORI 2

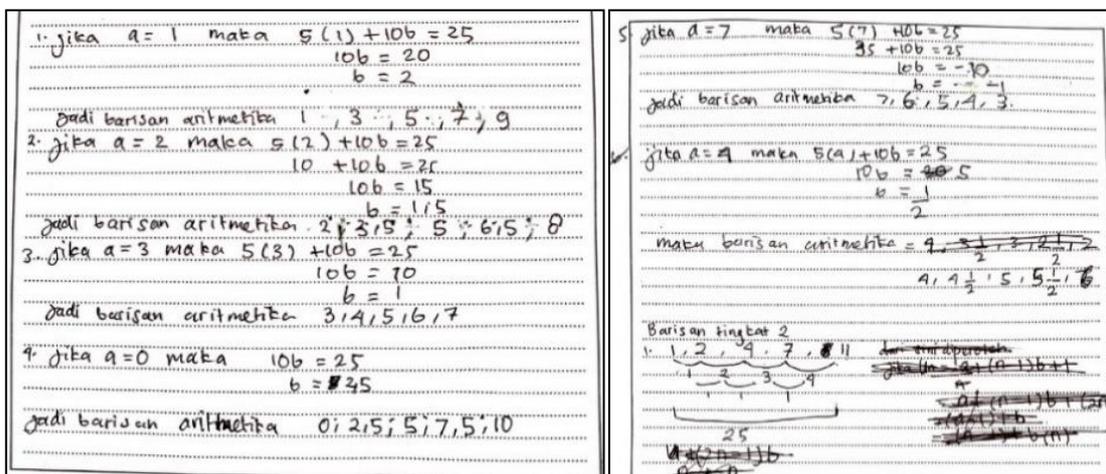
Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket *Adversity Resposns Profile* (ARP), instrumen tes yang berupa soal open-ended, dan pedoman wawancara. Angket ARP diberikan kepada calon subjek untuk mendapatkan subjek penelitian yang memiliki tipe kecerdasan AQ yaitu *quitter*, *camper* dan *climber*. Instrumen tes dalam penelitian ini berupa soal open ended untuk mengukur kemampuan berpikir divergen. Soal open ended yang digunakan mengenai barisan dan deret. Wawancara digunakan untuk mengungkap secara mendalam kemampuan berpikir divergen siswa. Wawancara dilakukan untuk menanyakan kembali penyelesaian soal open-ended yang telah dikerjakan subjek.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode angket, metode tes dan metode wawancara, sedangkan untuk mengetahui keabsahan data menggunakan triangulasi metode. Kemudian analisis data dalam penelitian ini menggunakan model analisis data Miles dan Huberman yang terdiri tiga tahap yaitu tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada kemampuan berpikir divergen subjek yang dikategorikan berdasarkan tipe AQ. Subjek dengan tipe *climber* memiliki kemampuan divergen yang baik dari pada subjek dengan tipe *camper* dan *quitter*. Berikut pembahasan hasil temuan peneliti.

#### A. Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Kelas XI dengan *Adversity Quotient* Tipe Climber dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Materi Barisan dan Deret.



Gambar 1. Lembar Jawaban Siswa Climber

Pada Gambar 1 menunjukkan bahwa siswa mampu mengungkapkan ide penyelesaian dengan lancar hal ini ditandai dengan ditemukannya alternatif jawaban yang beragam dari pada siswa lain. Ada yang berupa bilangan real dan ada juga yang berupa bilangan pecahan. Selain itu subjek S1 juga membuat barisan aritmetika yang memiliki beda negatif. Adapun jawaban yang subjek S1 terdiri dari enam barisan aritmetika tingkat 1 yaitu 1, 3, 5, 7, 9;  $2, \frac{7}{2}, 5, \frac{12}{2}, 8$ ; 3, 4, 5, 6, 7;  $0, \frac{5}{2}, 5, \frac{15}{2}, 10$ ; 7, 6, 4, 3;  $4, 4\frac{1}{2}, 5, 5\frac{1}{2}, 6$  dan satu jawaban barisan aritmetika tingkat 2 yaitu 1, 2, 4, 7, 11. Sehingga menunjukkan bahwa siswa tersebut mampu memenuhi aspek berpikir divergen fluency. Siswa tersebut juga menggunakan metode berbeda dalam menyelesaikan soal tersebut. Metode yang pertama yaitu dengan menurunkan rumus umum deret aritmetika sehingga membentuk rumus baru untuk menentukan suku-suku dan beda dari suatu barisan aritmetika yang akan dibuat. Cara yang kedua yaitu dengan menentukan beda atau selisih antar suku suatu barisan aritmetika. Cara ini digunakan untuk menemukan barisan aritmetika tingkat dua. Sehingga menunjukkan bahwa siswa tersebut mampu memenuhi aspek berpikir divergen flexibility. Kemudian subjek menemukan jawaban berbeda dari siswa lainnya yaitu pada alternatif jawaban terakhir yang berupa barisan aritmetika tingkat dua dengan pola barisan adalah 1, 2, 4, 7, 11. Jawaban tersebut termasuk jawaban yang unik karena berbeda dengan yang ditemukan siswa lainnya. Sehingga menunjukkan bahwa siswa tersebut mampu memenuhi aspek berpikir divergen originality

Berdasarkan hasil analisis siswa dengan AQ tipe *climber* menunjukkan bahwa telah memenuhi semua aspek berpikir divergen, hal ini didasarkan pada terpenuhinya semua indikator pada setiap aspek berpikir divergen. Siswa dengan AQ tipe *climber* memenuhi indikator *fluency* yaitu mampu mengungkapkan berbagai ide dengan lancar, hal ini ditunjukkan dengan mampunya siswa menemukan banyak jawaban. Selain itu siswa mampu menjelaskan hasil pengerjaannya dengan lancar. Hal ini sesuai dengan penelitian Asih dkk (2019) bahwa siswa yang memiliki AQ tipe *climber*

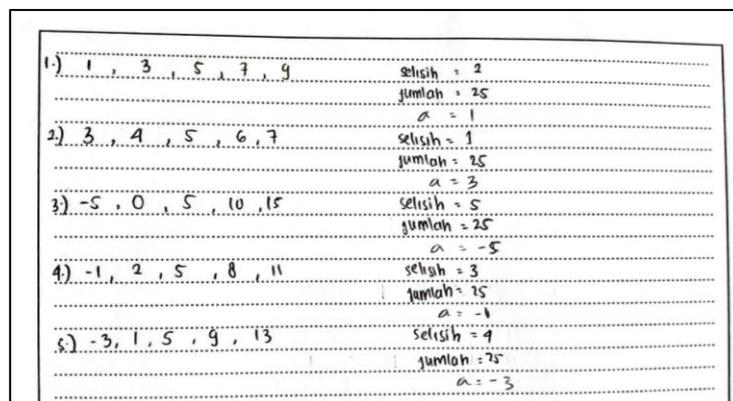
mampu menjelaskan hasil yang diperoleh dengan lancar. Kemudian siswa mampu memunculkan ide yang relevan dengan soal sehingga jawaban yang diperoleh adalah benar dan tepat. Siswa dengan tipe *climber* memiliki usaha yang tinggi sehingga mampu memenuhi indikator *fluency* (Nahrowi et al., 2020; Purwasih, 2019).

Siswa AQ tipe *climber* mampu menghasilkan berbagai ide dalam menyelesaikan soal dari sudut pandang yg berbeda serta siswa juga mampu menghasilkan alternatif jawaban yang beragam. Hal ini sesuai dengan pendapat Guildford (1956) yang menyatakan bahwa *flexibility* merupakan kemampuan dalam menghasilkan gagasan yang bervariasi dan mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran. Studi penelitian mengungkapkan bahwa siswa yang memiliki AQ tipe *climber* dapat menyelesaikan soal matematika dengan cara yang tidak terpaku pada satu ide penyelesaian untuk mencapai solusi (Nurjannah, 2020; Rafiqah et al., 2020; Ummah & Amin, 2018). Siswa dengan tipe *climber* menyukai tantangan dan mampu menunjukkan indikator *flexibility* dengan memberikan lebih dari dua alternatif berbeda (Dina et al., 2018).

Siswa dengan AQ tipe *climber* mampu menemukan jawaban dengan ide dan metode yang berbeda dari siswa lainnya sehingga jawaban tersebut tergolong unik. Artinya jawaban yang ditemukan oleh siswa dengan AQ tipe *climber* berbeda dengan siswa lainnya. Studi penelitian mengatakan bahwa siswa yang memiliki AQ tipe *climber* dapat memberikan jawaban yang orsinil, dalam artian bahwa siswa tersebut memberikan jawaban dengan cara yang sebelumnya tidak pernah dilakukan oleh siswa tersebut dan tidak biasa digunakan oleh siswa lain dalam menyelesaikan permasalahan matematika (Rafiqah et al., 2020; Ummah & Amin, 2018). Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa dengan AQ tipe *climber* memenuhi semua indikator pada aspek *fluency*, *flexibility* dan *originality*.

Stoltz (2000) mengungkapkan bahwa seseorang yang memiliki AQ tipe *climber* lebih memiliki semangat yang tinggi dari pada individu dengan AQ tipe *camper* dan *quitter*. Individu tipe ini biasanya tidak mudah menyerah ketika menemui kesulitan, bahkan lebih berani dalam mengambil resiko. Sehingga orang dengan tipe ini akan terus mencari solusi dari setiap permasalahan yang dialaminya. Begitupun terjadi pada siswa dengan AQ tipe *climber*, mereka sangat semangat sekali dalam mengerjakan soal, berusaha mencari jawaban sebanyak-banyaknya dari soal tersebut. Mereka juga memiliki pemikiran yang lancar, sehingga jawaban yang ditemukan adalah tepat serta bermacam-macam. Kemudian siswa tipe *climber* juga berusaha menggunakan cara yang berbeda untuk menemukan jawaban dari soal tersebut. Sehingga dengan hal tersebut menunjukkan bahwa siswa dengan AQ tipe *climber* memiliki kemampuan berpikir divergen yang baik karena memenuhi semua indikator pada aspek berpikir divergen.

**B. Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Kelas XI dengan Adversity Quotient Tipe Camper dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Materi Barisan dan Deret.**



**Gambar 2. Lembar Jawaban Siswa Camper**

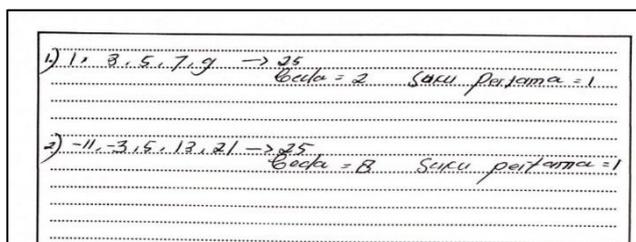
Pada Gambar 2 menunjukkan bahwa siswa mampu mengungkapkan ide penyelesaian dengan lancar dan benar hal ini ditandai dengan mampunya siswa tersebut dalam membuat barisan aritmetika dengan benar dan juga ditemukannya alternatif jawaban yang beragam. Sehingga menunjukkan bahwa siswa tersebut mampu memenuhi aspek berpikir divergen fluency. Namun dari jawaban tersebut tidak terdapat cara berbeda dan juga tidak mampu membuat barisan aritmetika dengan pola berbeda. Sehingga menunjukkan bahwa siswa tersebut mampu memenuhi aspek berpikir divergen flexibility. Dari semua jawaban yang ditulis oleh siswa tersebut tidak memiliki kebaruan dan keunikan karena jawaban yang didapat bisa ditemukan juga oleh siswa lainnya. Sehingga menunjukkan bahwa siswa tersebut mampu memenuhi aspek berpikir divergen originality.

Berdasarkan hasil analisis siswa dengan AQ tipe *camper* belum memiliki kemampuan berpikir divergen yang baik. Hal ini didasarkan pada adanya indikator setiap aspek kemampuan divergen yang tidak terpenuhi secara optimal. Pada aspek *fluency* siswa dengan AQ tipe *camper* belum mampu mengungkapkan berbagai ide dengan lancar namun siswa tipe ini mampu menjawab soal dengan gagasan yang relevan, sehingga alternatif jawaban yang ditemukan adalah benar dan tepat. Studi penelitian mengungkapkan bahwa siswa *camper* menuliskan satu ide saja karena menurutnya satu ide sudah cukup untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan (Rafiq et al., 2020).

Siswa dengan AQ tipe *camper* belum bisa menyelesaikan soal dengan cara atau metode yang berbeda, sehingga jawaban yang ditemukan adalah sama. Selaras dengan penelitian Ummah & Amin (2018) yang mengungkapkan bahwa siswa yang memiliki AQ tipe *camper* tidak dapat menyelesaikan permasalahan matematika lebih dari dua cara. Selain itu siswa dengan AQ tipe *camper* belum mampu memunculkan gagasan atau jawaban yang berbeda dari siswa lainnya, artinya jawaban yang ditemukan siswa tersebut tidak memiliki keunikan, masih tergolong biasa, dan masih sama dengan jawaban yang ditemukan oleh siswa lainnya. Studi penelitian menyebutkan bahwa siswa *camper* belum menunjukkan kebaruan dalam memberikan jawaban karena sudah merasa cukup memberikan jawaban yang biasa digunakan siswa lainnya (Ummah & Amin, 2018; Wahyuningtyas et al., 2020). Sehingga siswa dengan AQ tipe *camper* belum memiliki kemampuan berpikir divergen yang baik karena indikator berpikir divergen belum terpenuhi optimal.

Stoltz (2000) menyatakan bahwa individu dengan AQ tipe *camper* mempunyai sedikit semangat, masih mau berusaha, dan memiliki inisiatif, namun orang dengan tipe ini selalu merasa cukup atas apa yang sudah didapatkan, mereka tidak mau mencari yang lebih dari yang sudah didapat. Mereka lebih memilih berada di zona nyaman dan tidak mau mengambil resiko. Begitupun yang terjadi pada siswa dengan AQ tipe *camper*, mereka masih memiliki semangat untuk mengerjakan soal, mampu mengungkapkan berbagai gagasan dengan lancar sehingga bisa menjawab soal dengan tepat. Akan tetapi siswa tidak mau berusaha untuk mencari atau mendapatkan jawaban dengan cara yang berbeda, mereka memilih menggunakan cara yang sudah diketahui dan tidak mau mencoba hal baru.

### C. Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Kelas XI dengan Adversity Quotient Tipe Quitter dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Materi Barisan dan Deret.



Gambar 3. Lembar Jawaban Siswa Quitter

Pada Gambar 3 menunjukkan bahwa siswa tidak mampu memenuhi aspek fluency karena siswa hanya menemukan dua alternatif jawaban dan jawaban yang ditemukan juga sama yaitu barisan aritmetika tingkat satu. Kemudian siswa tersebut juga tidak mampu membuat barisan dengan pola berbeda dengan sebelumnya sehingga aspek flexibility juga tidak terpenuhi. Begitu juga dengan aspek originality juga tidak terpenuhi, karena dari jawaban yang disajikan menunjukkan tidak ada kebaruan dari alternatif jawaban yang ditemukan

Berdasarkan hasil analisis siswa dengan AQ tipe *quitter* menunjukkan bahwa siswa dengan AQ tipe *quitter* tidak memenuhi semua indikator berpikir divergen. Siswa dengan AQ tipe *quitter* tidak dapat mampu mengungkapkan berbagai ide dengan lancar untuk menemukan jawaban dari soal tersebut. Selain itu pada saat wawancara siswa tipe ini tidak mau berusaha untuk menemukan jawaban lain dan menggunakan cara lain. Hal ini sesuai dengan studi penelitian yang mengungkapkan bahwa siswa yang memiliki AQ tipe *quitter* menuliskan satu penyelesaian saja dan tidak memiliki inisiatif untuk memikirkan kemungkinan jawaban lain (Rafiq et al., 2020; Ummah & Amin, 2018).

Siswa dengan AQ tipe *quitter* juga tidak mampu menyelesaikan soal dengan lebih dari satu cara atau pendekatan. Hal ini sesuai dengan penelitian Dina dkk (2018) yang mengungkapkan bahwa siswa yang memiliki AQ tipe *quitter* tidak menyukai tantangan dan hanya menggunakan satu metode dalam menyelesaikan permasalahan dan tidak mau mencoba strategi lain. Selain itu jawaban yang ditemukan siswa tipe AQ *quitter* tidak bervariasi dan hanya menemukan maksimal tiga jawaban. Kemudian siswa dengan AQ tipe *quitter* juga tidak mampu menemukan atau memunculkan ide-ide baru dan metode yang berbeda dari siswa lainnya. Sehingga hal tersebut berpengaruh pada alternative jawaban yang ditemukan yaitu tidak terdapat keunikan pada jawaban tersebut. Rata-rata jawaban yang ditemukan adalah sama dan tergolong biasa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang mengungkapkan bahwa siswa yang memiliki AQ tipe *quitter* belum mampu menunjukkan komponen kebaruan karena belum bisa menunjukkan cara penyelesaian yang tidak biasa dilakukan oleh siswa lain pada tingkat pengetahuannya (Suhandoyo & Wijayanti, 2016).

Stoltz (Stoltz, 2000) menyatakan bahwa orang dengan tipe *quitter* memiliki semangat dan ambisi yang minim serta mudah menyerah. Mereka cenderung tidak mau mengambil resiko dan juga tidak kreatif. Begitupun yang terjadi pada siswa dengan AQ tipe *quitter*, mereka tidak memiliki semangat dalam mengerjakan soal tersebut karena mereka kurang menyukai matematika. Selain itu pada saat mengerjakan soal siswa dengan AQ tipe ini tidak mau berpikir, tidak ada semangat dan ambisi, serta tidak mau mengambil resiko dan cenderung putus asa. Sehingga siswa dengan AQ tipe *quitter* tidak mampu memenuhi semua indikator aspek berpikir divergen.

#### **4. SIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan mengenai penelitian kemampuan berpikir divergen siswa kelas XI MAN Sumenep dalam menyelesaikan soal *open-ended* materi barisan dan deret ditinjau dari *adversity quotient* yang telah dipaparkan, diperoleh kesimpulan bahwa siswa dengan *adversity quotient* (AQ) tipe *climber* memenuhi semua aspek berpikir divergen yaitu *fluency*, *flexibility* dan *originality* dalam menyelesaikan soal *open-ended*. Siswa dengan *adversity quotient* (AQ) tipe *camper* memenuhi satu indikator aspek *fluency*, pada aspek *flexibility* hanya terpenuhi satu indikator dan *originality* belum terpenuhi dengan baik dalam menyelesaikan soal *open-ended*. Siswa dengan *adversity quotient* (AQ) tipe *quitter* tidak memenuhi semua aspek berpikir divergen dalam menyelesaikan soal *open-ended*.

#### **Referensi**

Asih, D. A., Suastika, I. K., & Sesanti, N. R. (2019). Analisis Tingkat Berfikir Kreatif Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ). *RAINSTEK : Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 1(1), 34–39. <https://doi.org/10.21067/jtst.v1i1.3225>

- Christensen, T. (2015). *The creativity challenge: Design, experiment, test, innovate, build, create, inspire, and unleash your.*
- Dina, N. A., Amin, S. M., & Masriyah. (2018). Flexibility in Mathematics Problem Solving Based on Adversity Quotient. *Journal of Physics: Conference Series*, 947(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/947/1/012025>
- Fadli, A. (2022). *Proses Berpikir Kreatif Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Berdasarkan Tahapan Wallace Ditinjau Dari Keterampilan Berpikir Divergen* [Universitas Muhammadiyah Malang]. <https://eprints.umm.ac.id/83710/%0Ahttps://eprints.umm.ac.id/83710/1/TESIS.pdf>
- Faizah, U. (2018). *Profil Kemampuan Berpikir Divergen Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Open Ended* [Doctoral dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya]. <http://digilib.uinsby.ac.id/id/eprint/22693>
- Faridah, N. S., & Ratnaningsih, N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Divergen Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Open Ended. *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*.
- Guilford, J. P. (1956). The structure of intellect. *Psychological Bulletin*, 53(4), 267–293. <https://doi.org/10.1037/h0040755>
- Guilford, J. P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. McGraw-Hill.
- Izzati, G. N., & Cahyono, A. N. (2022). Analisis kemampuan berpikir divergen berdasarkan math anxiety siswa: Tinjauan pada penggunaan model problem based learning berbantuan permainan ular tangga. 11(2), 270–282.
- Kusmawan, W., Juandi, D., Bandung, K., Matematika, P., Indonesia, U. P., Matematika, P., Sunan, U. I. N., & Djati, G. (2018). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Madrasah Aliyah. *Jurnal Analisa*, 4(1), 33–42.
- Nahrowi, N., Susanto, & Hobri. (2020). The profile of student's creative thinking skills in mathematics problem solving in terms of adversity quotient. *Journal of Physics: Conference Series*, 1465(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1465/1/012064>
- Nasrulloh, M. A. (2021). *Proses Berpikir Divergen Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Ditinjau Dari Habits of Mind* [Universitas Siliwangi.]. <http://repositori.unsil.ac.id/id/eprint/6593>
- Nurjanah, R., & Hidayati, N. N. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Analysis of Student Errors in Completing Row and Series Problems Reviewed from The Learning Outcomes of Class XI High School Students. *MATH Locus : Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Matematika*, 2(2), 44–51. <https://doi.org/10.31002/mathlocus.v2i2.1908>
- Nurjannah, N. (2020). Proses Berpikir Kreatif Siswa Smp Berdasarkan Tahapan Wallas Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Adversity Quotient (Aq). *JTMT: Jurnal Tadris Matematika*, 1(1), 7–13. <https://doi.org/10.47435/jtm.v1i1.391>
- Purwasih, R. (2019). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Di Tinjau Dari Adversity Quotient Tipe Climber. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(2), 323. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i2.2118>

- Rafiqa, S., Rochaminah, S., & Rizal, M. (2020). Creative Thinking Profile of Senior High School Class X Students in Mathematics Problem-Solving in Reviewed of Adversity Quotient. *Jurnal Riset Pendidikan MIPA*, 3(1), 45–53. <https://doi.org/10.22487/j25490192.2019.v3.i1.pp45-53>
- Richardo, R., Retno, D., & Saputro, S. (2014). Matematika Divergen Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa ( Studi Pada Siswa Kelas IX MTS Negeri Plupuh Kabupaten Sragen Semester Gasal Tahun Pelajaran 2013 / 2014 ). *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(2), 141–151.
- Sak, U., & Maker, C. J. (2005). Divergence and convergence of mental forces of children in open and closed mathematical problems. *International Education Journal*, 6(2), 252–260.
- Stoltz, P. G. (2000). *Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. PT Grasindo.
- Sudiarta, P., & Putu, G. (2005). Pengembangan Kompetensi Berpikir Divergen dan Kritis Melalui Pemecahan Masalah Matematika Open-Ended. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*.
- Suhandoyo, G., & Wijayanti, P. (2016). Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Ditinjau dari Adversity Quotient (AQ). *MATHEdunesa*, 3(5), 156–165.
- Takahashi, A. (2008). Communication As a Process for Students To Learn Mathematical. *Depaul University*, 1(2), 1–7.
- Ummah, R., & Amin, S. M. (2018). Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Tipe “What’s Another Way” Ditinjau dari Adversity Quotient (AQ). *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(3), 508–517.
- Wahyuningtyas, F., Suyitno, H., & Asikin, M. (2020). Student’s Creative Thinking Skills Viewed by Adversity Quotient and Mathematics Anxiety in Grade VIII. *Ujmer*, 9(2), 190–198. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Wardani, N. R., Juariah, J., Nuraida, I., & Widiastuti A, T. T. (2021). Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif melalui penerapan model pembelajaran JUCAMA. *Jurnal Analisa*, 7(1), 87–98. <https://doi.org/10.15575/ja.v7i1.9904>
- Widowati, A. (2008). Improving the Divergent Thinking Skill Using the Modified free Inquiry Approach To Teaching Science. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 1, 118–127.
- Wilson, O., & Leslie, C. (2016). *The Second Principle Understanding the New Version of Bloom’s Taxonomy*. <http://thesecondprinciple.com/teaching-essentials/beyond-bloom-cognitive-taxonomy-revised/>
- Wronska, M. K., Bujacz, A., Gołowska, M. A., Rietzschel, E. F., & Nijstad, B. A. (2019). Person-task fit: Emotional consequences of performing divergen versus convergent Thinking tasks depend on need for cognitive closure. *Personality and Individual Differences*, 142, 172-178. <https://doi.org/doi:10.1016/j.paid.2018.09.018>
- Wulandari, F. S., Subali, B., & Suyanto, S. (2016). Kemampuan Berpikir Divergen Dalam Keterampilan Proses Sains Siswa SD Kota Yogyakarta Berdasarkan Jenjang Kelas. *Jurnal Edukasi Biologi*, 5(1), 60–66.
- Zakyah, N., Tiro, M. A., & Side, S. (2018). Pengaruh Kemampuan Berpikir Divergen, Kemampuan Metakognisi, Dan Efikasi Diri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Kelas Xi Sma Negeri Di Kabupaten Bone. *Seminar Nasional Variansi 2018, 2018, 85–96.*